

# 유아의 정서조절능력 향상을 위한 인터랙티브 음악연주 콘텐츠 제안

박민경 · 최예지 · 박영미 · 장세진 · 박수이

서울여자대학교

## Interactive Music Performance Content for Infants' emotional regulation Improvement

Min-kyung Park · Ye-ji Choi · Yeong-mi Park · Se-jin Jang · Sui Park

Seoul Womens University

E-mail : mtkmkpark0@gmail.com / yj\_0222@naver.com / yeongmae77@naver.com /

sejin1342@naver.com / parks4114@gmail.com

### 요 약

인간의 발달 시기 중 유아기에는 급격한 정서발달이 진행되는데, 정서 조절은 긍정적인 정서발달에 영향을 미친다. 따라서 유아기에는 유아가 자신의 정서를 조절하는 방식을 학습하는 것이 중요하다. 본 연구에서는 유아의 정서조절능력의 향상시킬 수 있는 음악 기반의 미디어 콘텐츠를 제안하고자 한다. 본 연구는 유리드믹스 음악 교육을 바탕으로 음악에 맞추어 신체의 움직임을 통해 여러 가지 악기를 연주하는 프로젝션 기반 인터랙티브 콘텐츠를 제안한다. 즉 유아들이 손, 팔, 다리를 활용한 신체 동작으로 베이스, 드럼, 탬버린, 캐스터네츠, 마라카스의 5가지 악기를 연주하도록 하여, 신체활동이 유아의 정서조절에 긍정적 영향을 미치도록 하였다. 이러한 음악 기반의 인터랙티브 콘텐츠는 유아들의 이목을 집중시켜 보다 재미있게 정서조절의 향상에 도움을 줄 수 있는 환경을 제공할 것으로 기대된다.

### ABSTRACT

During human development, rapid emotional growth develops in infancy, and emotional regulation affects positive emotional development. Therefore, it is important for infants to learn how to control their emotions in infancy. In this study, we propose music-based media content that can improve the emotional regulation ability of infants. In other words, this study suggests a projector-based interactive content that plays various musical instruments through movement of the body following the music on the basis of the Eurhythmics education. Children were asked to perform five instruments: bass, drums, tambourines, castanets, and maracas in their physical movements using their hands, arms, and legs, so that physical activity had a positive impact on the child's emotional regulation. This music - based interactive content is expected to provide an environment that can help improve the emotional regulation by concentrating the attention of children.

### 키워드

유아기, 정서조절, 음악연주, 신체 활동, 인터랙티브

## I. 서 론

### 1. 배경 및 필요성

정서란 사람의 마음에 일어나는 다양한 감정이나 감정을 불러일으키는 기분이나 분위기를 의미한다.[1] 이러한 정서는 만 2세부터 초등학교 입학

전인 만 6세까지의 시기인 유아기에 급속도로 발달한다.[2] 정서발달을 통해 유아의 성격이 형성되고 이는 사회적 적응과 연결되기 때문에 올바른 정서발달을 돕는 것이 중요하다는 것을 알게 되었다.

정서의 발달은 정서표현, 정서이해, 정서조절의 세 가지 영역으로 이루어져있다. Greenberg & Snell은 만 3세에서부터 만 6세에 정서조절의 중

추인 전두엽이 급속도로 발달하기 때문에 유아기가 정서 조절 형성의 최적기이며, 정서조절능력이 높은 유아일수록 타인과의 관계에서 긍정적임을 밝혔다.[3] 정서조절이란 내적 감정 상태 및 정서와 관련된 생리학적 과정의 발생, 강도, 지속기간을 조정하는 과정을 말하며 정서조절능력이란 '정서경험을 주어진 상황에서 사회문화적으로 용인된 방법으로 반응하는 능력'으로 정의된다.[1] 선행 연구들과 주장들에 의거하여 유아기에 정서조절능력 향상이 필수적임을 알 수 있었다.

따라서 본 연구에서는 유아의 정서조절능력향상을 돕기 위한 콘텐츠를 제작하고자 한다. 유아의 정서조절에 효과적인 것으로 나타난 신체활동과 음악을 결합하고 프로젝터를 이용한 인터랙티브 음악 연주 콘텐츠를 구성하여 유아의 마음껏 신체를 움직일 수 있는 기회와 공간을 마련해주고자 한다.

## 2. 연구목적 및 범위

본 연구는 2-6세 사이 유아들의 눈높이에 맞는 인터랙티브한 요소와 인터페이스를 사용하여 사용자의 정서발달을 돕는 콘텐츠를 제안하는 것에 목적이 있다.

빔 프로젝터와 사용자의 몸 움직임을 감지하는 키넥트를 활용하여 보다 큰 화면을 통해 콘텐츠와 사용자간 인터랙션이 가능하도록 한다.

## II. 관련연구

### 1. 유아기 신체활동에 관한 연구

유아기는 2세부터 만 6세까지의 시기를 말한다. 이들은 신체활동을 통해 발육이 촉진되고 건강한 생활에 필요한 기초체력과 운동기능이 향상된다.[4]

유아들의 신체활동은 다음과 같은 발달 특징에 의해 중요성을 갖는다. 첫째, 유아기는 연골화 이전시기로 몸이 유연하고 호기심과 모험심이 풍부하고 감수성이 예민하다. 비교적 시간적 여유를 가지므로 다양한 기능의 학습이 용이하다. 둘째, 유아기는 습관, 태도 형성의 중요한 시기이다. 유아기에는 놀이가 생활이다. 친구들과 놀이를 통해 협동, 정직, 감정조절, 집단의 규칙준수 등 사회적 규칙과 자기중심적 사고에서 타인을 존중하는 사고를 하게 된다. 셋째, 유아기는 일생 중에서 두뇌 발달이 가장 활발하다. 즉, 지능과 신체 발달 사이는 밀접한 관련이 있으며, 특히, 지능 발달은 영양과 연관되어 있다. 넷째, 유아기는 자아개념이 형성된다. 운동과 놀이를 통해 얻어지는 성취 및 만

족감은 유아기의 자아개념 형성에 매우 중요한 역할을 한다.[2]

### 2. 음악과 정서조절 간의 관계에 관한 연구

유아 음악활동은 인간의 내면세계와 주관적인 감정과 느낌을 표현하고 전달하는 매체이며 이를 통해 정서와 창의적인 능력을 향상시킬 수 있는 가장 적절한 활동 중 하나라고 주장하는 선행연구를 통해 음악활동이 유아에게 긍정적인 영향을 미친다는 사실을 알 수 있었다.[5]

정서의 발달은 정서표현, 정서이해, 정서조절의 세 영역으로 이루어져있는데 아래의 연구자들은 이 중에서도 정서 조절을 강조하고 있다.

윤영배는 음악이 유아들을 올바른 정서를 가진 아이로 성장하는데 도움을 주며[6] 김명희는 음악이 정서의 혼합, 충돌, 그리고 하나의 정서가 다른 정서로 변화는 과정을 표현하는 데에 매우 적합하다고 주장하였다.[7] 뿐만 아니라 박은영은 유아는 음악적 활동을 통해 정서적인 안정을 느끼고 좋은 감정이 유발되어 창의적이고 적극적인 상호작용에 긍정적이므로 음악활동은 유아에게 있어 긍정적인 정서발달에 큰 영향을 미치는 요소라 주장하였다.[8]

## III. 서비스제안

본 연구에서 제안하는 서비스는 프로젝션을 활용한 인터랙티브 서비스이기 때문에 다음 그림과 같이 장비를 설치한다.

### 1. 시스템 구성 및 사용

프로젝터를 사용자의 키보다 높게 설치하여 그림자가 생기지 않도록 하고, 벽면에 프로젝터로 쏜 화면이 나타나도록 한다. 화면이 비추어지는 벽 아래에 키넥트를 설치하고 벽과 1.5m 떨어진 곳에 가로 150cm, 세로 50cm 크기의 발판을 설치한다. 이 발판에는 따로 기능이 있는 것이 아닌 사용자에게 서 있어야 할 곳을 알려주는 역할을 한다.

#### 프로젝터

구현한 인터페이스를 벽이나 흰 천에 프로젝터 빔을 쏘아 사용자가 보고 인터랙션을 할 화면을 보여준다.

#### 키넥트

키넥트는 컨트롤러 없이 이용자의 신체를 이용하여 게임과 엔터테인먼트를 경험할 수 있는 엑스박스 360과 연결해서 사용하는 주변기기이다.[9] 키넥트를 통해 사용자의 신체를 인식해야하기 때문에 사용하는 사용자 앞에 사용자가 보는 화면 아래에 설치한다.

그림1은 본 시스템의 전반적인 구성 및 사용 상황을 단순화한 것이다.

1) Han Eugene, "Children's Motive and Competence for Emotional Regulation and Behavior Problems", The Korean Home Economics Association, Vol.42, No.3, 2004, p66



그림 1. 서비스의 전반적인 구성 및 사용

## 2. 사용자 사용 흐름

사용 흐름에 있어서, 사용방법인 '연주방법 배우기'가 가장 먼저 제시된다. 음악을 연주하는 기능을 시작하기 전에 키넥트가 인식하는 동작을 사용자에게 학습시키기 위해 동작을 알려주는 가이드 기능이 메인화면 가장 첫 화면으로 나타나도록 설계하였다. 이를 통해 사용자가 사용방법을 알지 못하고 음악을 연주하는 기능으로 넘어가는 것을 방지하는 효과를 기대한다.



그림 2. 신체 활동을 통한 연주 방법 학습 화면

이후, 신체동작에 따른 악기연주 방법에 대해 학습을 완료한 후, 사용자는 그에 따라 3가지 동요를 동일한 방법으로 신체를 활용하여 연주할 수 있다.

그림 3은 사용자가 '멋쟁이 토마토' 동요를 선택했을 때의 사용 흐름을 도식화하여 나타낸 것이다.

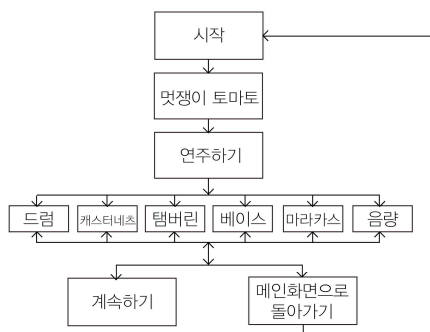


그림 3. 사용 흐름도

## 3. 신체활동 매핑

유아들에게 익숙한 동요를 사용하여 5가지 동작을 통해 5가지 악기소리가 연주되도록 하는 것이 주요 기능이다.

신체의 움직임으로 연주할 수 있는 악기는 베이스, 드럼, 탬버린, 캐스터네츠, 마라카스이다. 베이스는 다리를 벌리고 있는 동안 연주되며 드럼은 점프를 할 때, 오른쪽으로 박수를 칠 때는 탬버린 소리가 나도록 했다. 왼쪽으로 박수를 치면 캐스터네츠소리가, 두 손을 주먹 쥐고 흔들면 마라카스가 연주되도록 기능을 설정하였다. 이와 같은 동작을 통해 사용자가 원하는 때에 원하는 악기를 연주할 수 있다.

마지막으로, 사용자가 발판에서 왼쪽으로 갈수록 볼륨이 작아지고 오른쪽으로 갈수록 볼륨이 커진다. 표 1은 악기에 따른 신체 동작을 정리한 표이다.

표 1. 악기에 따른 신체 동작

악기	관련 신체 동작
피아노	기본 멜로디
베이스	다리 벌리기 (40°이상)
드럼	점프
탬버린	오른쪽 박수치기
캐스터네츠	왼쪽 박수치기
마라카스	주먹 쥐고 손 흔들기
볼륨	발판 가로 이동

## 4. 화면 인터페이스

사용자의 특성을 고려하여 실선 없는 면 오브젝트 파스텔 톤이 아닌 원색을 사용하여 신나고 동적인 느낌을 주도록 했다. 중간에 있는 나무 밑동에 사용자의 전신이 나타나도록 맵핑한다. 그림 4는 '멋쟁이토마토'곡 선택했을 때 나타나는 신체 활동 화면이다.

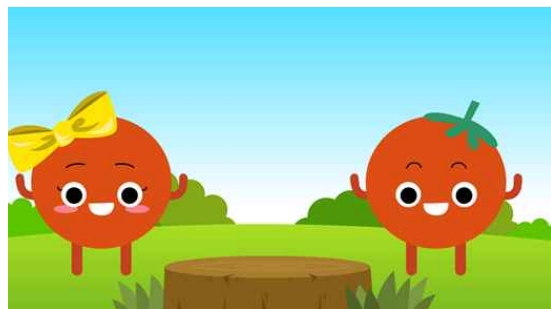


그림 4. '멋쟁이 토마토'곡 선택했을 때 나타나는 기본 화면

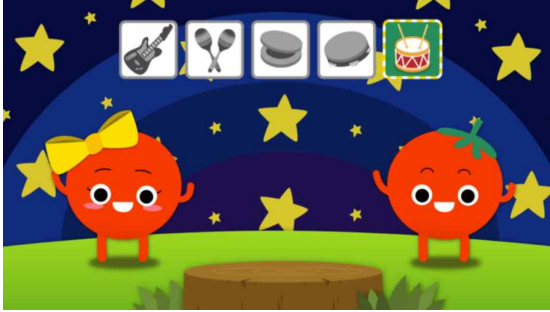


그림 5. '멋쟁이 토마토'곡에서 사용자가 점프했을 때 변화하는 화면

#### IV. 결 론

2세부터 6세 사이의 유아기에 정서발달이 활발히 이루어진다는 것과 정서조절능력이 유아기에 향상해야 하는 중요한 과업임을 알았다. 따라서, 본 연구는 유아기 아이들의 정서 조절능력의 향상을 돕기 위한 한 가지 방안으로 인터랙티브 음악 연주 콘텐츠를 제안한다.

유아들에게 친숙한 노래 장르 중 하나인 동요와 시각적 자극이 풍부한 인터페이스, 즉각적인 인터랙션을 구현하여 서비스를 제작하였다. 유아들이 본 서비스를 사용함으로써 그들의 풍부한 정서와 감정을 표현하고 조절하는 능력이 향상되는 것을 기대한다.

#### Acknowledgement

본 연구는 과학기술정보통신부 및 정보통신기술진흥센터의 SW중심대학지원사업의 연구결과로 수행되었음(2016-0-00022)

#### References

- [1] Emotion (Naver dictionary) : <https://ko.dict.naver.com/detail.nhn?docid=33663100>
- [2] Seo Miran, "The Effect of Music Activity Using Body Expression on the Self-esteem and Emotional Intelligence of infants", Master thesis, Graduate school of Early Childhood Education, Gwangju National University of Education, 2017
- [3] Park Jieun, "A Study on Development of Music Activity Program for Emotion Regulation of Children", Major of Music Therapy Department of Music, Master thesis, Sookmyung Women's University, 2012
- [4] childhood (Naver Encyclopedia) : <https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=2118649&cid=41991&categoryId=41991>
- [5] Kim seongeun, "Effects of Imaginary Music

- Activity on the Creativity of the Child" Master thesis, Sookmyung Womens University, 2017
- [6] Yoon Youngbae, "A Study on the Effect of Children's Comprehensive Space Capacity Program", Kyunghee University, doctoral dissertation, 2006
- [7] Kim Myunghee, "A Study on the Way to Teach Rhythmic Learning and Grapping Using the Languages of the Concurrent Language Rhythms", Master thesis, Deagu National University of Education, 2008
- [8] Park Eunyoung, "Development and Effect of Children's Music Education Program Based on Reactive Interaction", doctoral dissertation, Chonnam National University, 2011
- [9] Kinect (Wikipedia) : <https://ko.wikipedia.org/wiki/%ED%82%A4%EB%84%A5%ED%8A%B8>